

gering bleibt oder aber überhaupt nicht eintritt. Andererseits sind falsch gewählte Gemenge, wie sich aus dem Vorstehenden ergibt, namentlich, wenn sie durch übermäßigen Gerstbestand sehr lückig werden, außerordentlich gefährdet. Die Leguminosen bedecken dann das Getreide vollständig und sind so dem Befall durch den Schädling in höherem Maße preisgegeben als bei den Reinsaaten, denn die Reinsaaten bei guter Deckung bieten dem Schädling erstens ein breiteres Angriffsfeld und konzentrieren nicht den Befall auf weniger Individuen und dann wird ein guter Leguminosenstand an sich auch eine gewisse Deckung ermöglichen. Die Anwendung der Gemenge zur Bekämpfung der *Grapholitha* ist also eine Sache, die bei falscher Anwendung unter Umständen das direkte Gegenteil erzielt von dem, was man erstrebt hat. Es wird von Fall zu Fall darauf ankommen, welcher Weg zu beschreiten ist.

Zu Speisezwecken sind stark befallene Saaten nur bedingt zu verwenden, der Handel wird sie zurückweisen. Es ist also zu berücksichtigen, die Gemenge bei Speiseerbsen so zu wählen, daß möglichst aller Fraß vermieden wird. Daß dieses Ziel erreichbar ist, haben wir in den Warsower Versuchen gesehen. Anders liegen die Dinge bei den Felderbsen, bei *arvense*, die für Speisezwecke nicht in Frage kommen, sondern ausschließlich als Saatgut. Hier bildet der Fraß mehr einen Schönheitsfehler, vorausgesetzt, daß die Keimfähigkeit nicht beeinträchtigt ist und das ist nicht allzusehr ins Gewicht fallend. Sofern der Keim nicht befallen ist, tritt keine Minderung des Saatwertes ein.

Um ein Bild zu gewinnen, wie hoch der Verlust an Keimfähigkeit bei denjenigen Körnern ist, die im Bereich des Keimlings befallen sind, habe ich auch dahingehende Keimversuche angestellt. Das Ergebnis war eine Keimfähigkeit von 55—57 %, so daß der Verlust also auf das Ganze berechnet, kein allzu hoher sein dürfte.

### *Einige myrmekologische Notizen.*

Von Dr. Anton Krausse, Eberswalde.

*Formicoxenus nitidulus* Nyl. Die Gastameise ist bei Eberswalde nicht selten. Nach Adlerz baut sie ihr Nest im Innern der Haufen von *Formica rufa* (und *pratensis*) aus feinem Nestmaterial ihrer Wirte, selten in den äußeren Schichten des *rufa*-Nestes, einmal wurde sie auch in den Spalten eines morschen Eichenstammes, um den das *rufa*-Nest gebaut war, gefunden. Hier bei Eberswalde fand ich sie immer tief im *rufa*-Nest in dem sehr weichen Holze der Ueberreste der Baumstümpfe, um die gewöhnlich die *rufa*-Nester angelegt werden. Mit der Zeit verschwinden die Baumstümpfe in der Tiefe der Nester. In diesem weichen, morschen Holze fand ich die *nitidulus*-Nester angelegt, immer nur sehr kleine Kolonien, die nur wenige Gänge und Kammern in das Holz gearbeitet hatten. — Eine *rufa*-Arbeiterin, die einer *nitidulus*-Arbeiterin begegnete, erfaßte den Zwerg und schleuderte ihn dann von sich; andere bekümmerten sich nicht um ihn. — Am 20. April hatte ich eine Königin und eine Reihe Arbeiterinnen der Gastameise in eine Petrischale gesetzt, dazu eine *rufa*-Arbeiterin aus demselben Haufen. Die Tiere beachteteten sich nicht. Später — nach etwa 14 Stunden — setzte ich eine weitere *rufa*-Arbeiterin, die im Zimmer umherlief und die ich jedenfalls an der Kleidung mitgebracht hatte, zu dieser Gesellschaft; sie stürzte sofort zum Zuckerwasser, die erste

*rufa*-Arbeiterin verhielt sich still, kurz darauf läuft sie umher, wobei sie auch die erste trifft, sie „betrißern“ sich längere Zeit, tun sich aber nichts, sie stamten ohne Zweifel aus demselben Neste und erkannten sich sogleich. Später laufen sie umher. Beide ignorieren die ihnen im Wege herumlaufenden Gastameisen vollständig. — H. Stitz sagt (Ins. Mitteleur., II, 66) von der Gattung *Formicoxenus*, daß den Arbeiterinnen der Gastameisen die Ocellen fehlen sollen. Bei den von mir untersuchten Individuen waren die Ocellen der Arbeiterinnen deutlich zu erkennen.

*Camponotus herculeanus vagus* Scop. *C. h. vagus* traf ich auf Sardinien im Gennargentu als eine der häufigsten Ameisen, er haust dort in den Korkeichen und richtet großen Schaden an. Hinsichtlich seiner Verbreitung sagt H. Stitz (l. c. pag. 95), daß *vagus* eine südeuropäische Form sei, auch im Elsaß und in der Pfalz gefunden wurde und angeblich auch auf den Inseln Gotland und Oeland vorkomme. Während des Krieges fing mir mein Freund Otto Neumeyer in Polen eine Reihe Ameisen — Selenoje-Koljewo —, darunter befand sich auch *vagus*.

*Myrmica rubra ruginodo-laevinodis* Forel. In der Entomol. Zeitschr., Frankfurt a. M., 34. Jahrg., Nr. 7, sagt Dr. E. Strand hinsichtlich der beiden Ameisenformen *Myrmica rubra laevinodis* Nyl. und *M. r. ruginodis* Nyl.: „nach meinen Erfahrungen sind die Uebergänge (sc. zwischen diesen beiden Formen) weit häufiger als einigermaßen ausgeprägte Exemplare dieser Formen“. Das trifft in der Tat zu. Forel hat für diese Uebergänge die Bezeichnung *ruginodo-laevinodis* eingeführt (Viehmeier bei Erscherich, Die Ameise). Selten liest man Forels Bezeichnung, ohne Zweifel aber dürfte sie für die meisten als „*ruginodis*“ oder „*laevinodis*“ angeführten Formen zutreffen. — Eine Kolonie dieser Form fand ich am 9. April hier unter einem Stück Schlacke, unter dem sich zugleich eine kleine Kolonie der *Formica fusca cinerea* Mayr. eingerichtet hatte. Beide hatten Larven. Während *Formica* ziemlich flink umherlief, war *Myrmica* ziemlich langsam. Trafen Arbeiterinnen beider Arten zusammen, so stellte sich *Myrmica* meist tot. In vielen Fällen betastete *Formica* dann die *Myrmica* mit den Antennen, ging aber immer bald weiter. Wirkliche Kämpfe sah ich nicht. Es war ziemlich trübes Wetter.

*Lasius fuliginosus* Ltr. Dieser *Lasius* legt seine Nester nicht ausschließlich in Baumhöhlen an. Auch fabriziert er nicht immer Carton; auch ist der Carton nicht immer mit Erde vermischt. Ein solches aus reinem Carton bestehendes großes Nest fand ich hier in einer alten Weide. Gewöhnlich fand ich ihn hier in alten Baumstümpfen, worin er zahlreiche Kammern und Gänge nagt, ohne Spur von Carton. Sehr selten stellt er auch reine Erdnester her. Im „Forstschutz“, 1914, von Heß-Beck wird er als nützlich aufgeführt. Will man hier überhaupt die Nützlichkeitsfrage erörtern, so könnte man eher sagen, er sei schädlich, da er fast ausschließlich das Blattlauszüchten treibt.

*Formica rufa* L. und *F. fusca cinerea* Mayr. Am 24. April fand ich eine geflügelte *rufa*-Königin, die auf der Straße sehr flink dahinflief. Ich setzte sie mit einiger Erde in eine Petrischale. Am 26. April setzte ich fünf *fusca*-Arbeiterinnen zu ihr. Es entsteht sofort eine tüchtige Balgerei. Die Königin wehrt sich kräftig, eine der Arbeiterinnen wird von ihr gefaßt und fortgeschleudert. Einmal fällt sie auf den

Rücken, läuft aber bald wieder schnell umher. Die Balgerei dauert eine halbe Stunde, von 9 $\frac{1}{2}$ —10 Uhr morgens. Als ich zwei Stunden später nachsehe, ist Ruhe eingetreten und die Königin hat ihre Flügel abgeworfen. Am 27. April, 5 p. m., sitzt die Königin in einer Erdvertiefung und wird von einer Arbeiterin gefüttert. Beide Parteien haben sich also sehr schnell befreundet. Am 28. April beobachtete ich folgende Szene: eine Arbeiterin zieht die Königin an einer Antenne — etwa 5 Minuten lang — nach einer anderen Stelle des Nestes; die Königin putzt sich darauf sehr lange und energisch. Am 15. Mai sind alle am Leben, die Arbeiter haben einige Erdarbeit verrichtet. Eier kann ich nicht bemerken. Auch am 30. Mai sind noch keine Eier gelegt. Am 31. Mai finde ich die Königin tot. Vielleicht war sie unbefruchtet. Verletzungen kann ich an ihr nicht feststellen; auch beobachtete ich seit dem 26. April keine Balgerei mehr.

### *Eigenartiger Kokonbau eines Schmetterlings.*

Von H. Stichel. (Mit 1 Abbildung.)

In Nr. 14 dieser Zeitschrift, Seite 310, schrieb ich einiges über den Kokon von *Antherea mylitta*, den ich vermöge eines ihm angesponnenen Stiels als einzig in seiner Art bezeichnete. Ganz so vereinzelt — im Prinzip — ist der Fall aber nicht. Arten der „Micro“-Gattung *Trichostibas* Zell. aus Zentral- und Südamerika fertigen einen Kokon, von dem ein dünner bis zu 30 cm langer, geschmeidiger Spinnfaden ausgeht, deren Ende, oder besser Anfang, an einem Pflanzenteil angeheftet ist. Nach A. Busck (Proc. Un. St. Nat. Mus. v. 38, p. 528) hängt der Kokon an diesem Faden frei in der Luft und diese Einrichtung sei mutmaßlich ein sehr wirksamer Schutz gegen Ameisen, die die wehrlose Puppe angreifen wollten. Würde eine Ameise an dem Faden herunterklimmen, so müßte sie durch heftig ruckweise Bewegungen der Puppe leicht abgeschüttelt werden. Solche Bewegungen hat B. an einem lebenden Exemplar bei Beunruhigung desselben beobachtet. Diese Erklärung setzt — wie gesagt — voraus, daß der Kokon an dem Faden frei hängt. Ich bezweifle dies. Durch Herrn W. Hopp, Berlin, erhielt ich vor einiger Zeit den in solcher Weise gebauten Kokon (Abbild.) einer Art aus Kolumbien (Suma Paz), die zu dieser oder einer nahe verwandten Gattung gehören dürfte. Das Gespinst ist etwa flaschenförmig, der halsartige Ansatz offen, an dem Pole, an dem das Schlupfloch liegt, befindet sich ein 40 mm langer, stielartiger Faden aus vielen zusammengekitteten Strähnen bestehend; er entspringt aus einem losen Anheftungsgespinst, vereinigt sich mit dem Kokon auf seiner Unterseite, trennt sich aber an dem anderen Pol wiederum als kürzerer Faden, der auch in einem Anheftungsgespinst endet (in der Abbildung nicht zu sehen, weil unterhalb des Kokons gelegen). Das Gespinst des Kokons ist von hellchromgelber Farbe, maschenartig, die Maschen sind zum Teil offen, zum Teil durch ein feines Gewebe verschlossen, spiral-

